



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 038 707 A1** 2005.04.28

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 038 707.9**

(22) Anmeldetag: **10.08.2004**

(43) Offenlegungstag: **28.04.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B60N 2/48**

**B60R 21/055**

(66) Innere Priorität:

**103 43 589.1**

**18.09.2003**

(74) Vertreter:

**Mörtel & Höfner, 90402 Nürnberg**

(71) Anmelder:

**Alfmeier Präzision AG Baugruppen und  
Systemlösungen, 91757 Treuchtlingen, DE;  
KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern,  
DE**

(72) Erfinder:

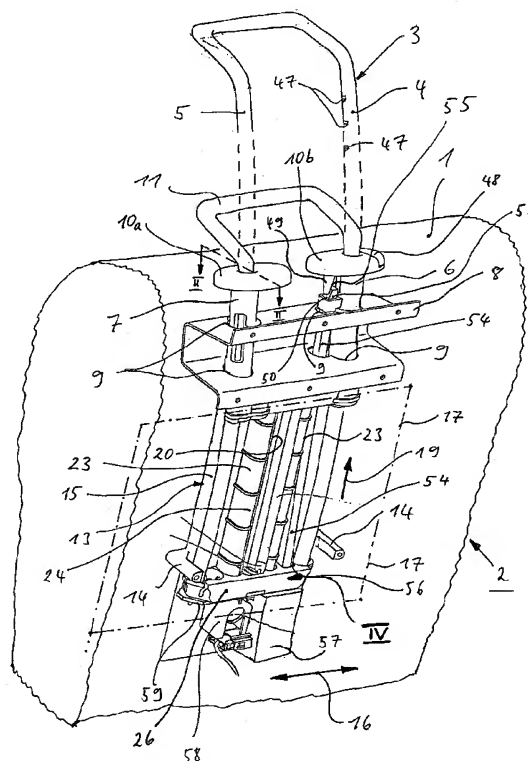
**Gundall, Thomas, 66851 Queidersbach, DE;  
Weber, Erik, 66885 Bedesbach, DE; Nissen,  
Rüdiger, 66629 Freisen, DE; Hassler, Klaus, 67735  
Mehlbach, DE; Kraft, Dieter, 91799 Langenaltheim,  
DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze (3), welche mit zwei in Sitzquerrichtung (16) beabstandeten Tragstangen (4, 5) in zwei im oberen Bereich der Sitzlehne (1) angeordneten Führungsteilen (6, 7) mit etwa vertikal verlaufender Verstellrichtung (19) beweglich gehalten sind, wobei eine Tragstange (4, 5) mit ihrem unteren Ende (39) an einem in Verstellrichtung (19) auf einer vorgegebenen Bewegungsbahn verschiebbaren Lagerteil (26) fixiert ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze, welche mit zwei in Sitzquerrichtung beabstandeten Tragstangen in zwei im oberen Bereich der Sitzlehne angeordneten Führungsteilen mit etwa vertikal verlaufender Verstellrichtung beweglich gehalten ist.

## Stand der Technik

**[0002]** Zur Fixierung bestimmter Höhenpositionen der Kopfstütze ist üblicherweise ein Festlegemittel vorhanden, das quer zur Verstellrichtung wirkt und in Kerben einer Tragstange eingreift. Bei gelöstem Festlegemittel lässt sich durch Verschieben der Kopfstütze in Verstellrichtung die jeweils gewünschte Höhenposition festlegen. Die Verstellung einer Kopfstütze erfordert oft einen relativ hohen Kraftaufwand. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Tragstangen keine spanend hergestellten Präzisionsteile sind und daher Durchmessertoleranzen, Spurmaßfehler und Parallelitätsfehler aufweisen. Die Folge ist, dass das Zusammenwirken der Tragstange mit den sich in einer vorgegebenen Abstandsposition befindlichen Führungsteilen in der Sitzlehne je nach Ausmaß der auftretenden Toleranzen und Fehler zu unterschiedlichen Reibkräften führt. Je nach Toleranzlage kann die Betätigungskraft zu hoch oder auch zu gering sein. Es ist zwar denkbar, zu hohen Verstellkräften dadurch entgegen zu wirken, dass die Tragstangen in den Führungsteilen mit Spiel geführt sind. Damit ist aber die Gefahr verbunden, dass die Kopfstützen, etwa beim Befahren schlechter Wege sich in den Führungsteilen bewegen und Klappergeräusche erzeugen. Oft sind Kopfstützen mit einer Vorrichtung versehen, die sie automatisch in ihre unterste Höhenposition verfahren. Um dies auch für den Fall hoher Verstellkräfte zu ermöglichen, sind Vorrichtungen mit entsprechend hohen Kraftreserven erforderlich.

**[0003]** Um eine sichere Lagerung der Tragstangen bzw. einer Kopfstütze in der Lehne eines Fahrzeugsitzes zu gewährleisten, weisen die üblicherweise als Rohre ausgebildeten Führungsteile eine relativ große Länge auf, damit die Kopfstütze einer im Ernstfall auftretenden Belastung standhält. Führungsteile einer solchen Länge sind im Hinblick auf gleichmäßig niedrigere Verstellkräfte besonders problematisch.

## Aufgabenstellung

**[0004]** Davon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung, einen Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze vor zu schlagen, welche bei klapperfreier und den Sicherheitsanforderungen genügender Fixierung in der Sitzlehne eine leichte Verstellbarkeit gewährleistet.

**[0005]** Diese Aufgabe wird nach Anspruch 1 dadurch gelöst, dass eine Tragstange mit ihrem unteren

Ende oder mit einem unteren Bereich an einem in Verstellrichtung auf einer vorgegebenen Bewegungsbahn verschiebbaren Lagerteil fixiert ist. Auf diese Weise ist eine 3-Punkt-Halterung der Kopfstütze erreicht, wobei der untere Lagerungspunkt seine Position in Abhängigkeit von der jeweiligen Höhenposition der Kopfstütze verändert. Die Führungsteile können nun relativ kurz bzw. so ausgestaltet werden, dass sie mit den Tragstangen nur in einem eng begrenzten Längenabschnitt zusammenwirken. Dadurch können sich beispielsweise Parallelitätsfehler der Tragstangen wesentlich weniger auf die Verschiebekraft auswirken als dies bei sehr langen Führungsteilen der Fall wäre. Hier führen Parallelitätsfehler dazu, dass sich die Tragstangen im Führungsteil unter Erhöhung der Reibungskräfte verkeilen.

**[0006]** Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Tragstangen so in den Führungsteilen gehalten sind, dass sie um eine quer zur Verstellrichtung verlaufende Achse schwenkbar sind. Vorzugsweise wird dies dadurch bewerkstelligt, dass zwischen einem Führungsteil und der Umfangsfläche einer Tragstange punkt- oder linienförmige Berührungsstellen vorgesehen sind, wobei diese in einer quer zur Verstellrichtung verlaufenden Ebene angeordnet sind. Durch die punkt- oder linienförmige Halterung der Tragstange im Führungsteil kann zum einen die Reibungskraft bei einer Verstellbewegung reduziert werden. Außerdem können die Tragstangen bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze um beliebige, quer zur Verstellrichtung verlaufende Achsen pendeln. Eine solche Pendelbewegung tritt beispielsweise dann auf, wenn die Tragstangen gekrümmt sind, das Lagerteil jedoch auf einer Bewegungsbahn höhenverstellbar geführt ist, die von der Krümmung der Tragstangen abweicht, beispielsweise einen geraden Verlauf hat. Die punkt- oder linienförmigen Berührungsstellen können auf einfache Weise und kostengünstige Weise dadurch erzeugt werden, dass die Führungsteile als Rohrabschnitte ausgebildet sind, von deren Innenseite mit der Umfangsfläche der Tragstangen zusammenwirkende Vorsprünge radial nach innen abstehen. Damit die Pendelbewegung der Tragstangen innerhalb der Führungsteile behinderungsfrei möglich ist, sind die sich von den Berührungsstellen beidseitig wegerstreckenden Rohrbereiche trichterförmig erweitert. Dadurch ist bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze eine Pendelbewegung der Tragstange möglich, ohne dass diese unter Erhöhung der Verstellkraft an einen Wandbereich der Führungsteile anstreifen.

**[0007]** Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine der Tragstangen im Führungsteil in Sitzquerrichtung beweglich gehalten. Dadurch können Spurmaßfehler, also Abweichungen vom Sollabstand und sich in Sitzquerrichtung auswirkende Schiefstellungen der Tragstangen besonders wirksam kompensiert werden. Die Beweglichkeit ei-

ner Tragstange in Sitzquerrichtung kann auf einfache Weise dadurch gewährleistet werden, dass die Berührungsstellen bzw. Vorsprünge im Führungsteil einen etwa Langloch-förmigen Querschnitt frei lassen.

**[0008]** Die oben erwähnte Halterung der Tragstangen in den Führungsteilen ist durch die punkt- oder linienförmigen Berührungsstellen im wesentlichen spielfrei. Um eine solche Spielfreiheit auch für den dritten Lagerungspunkt, also das Lagerteil zu gewährleisten, ist die Bewegungsbahn des Lagerteils von der Gleitfläche einer an einer Sitzstruktur fixierten Führungskulisse vorgegeben, wobei das Lagerteil von einem quer zur Verstellrichtung wirkende Federelement gegen die Gleitfläche vorgespannt ist. Die Vorspannung ist dabei so gewählt, dass die Einwirkung auch extremer Beschleunigungskräfte, etwa beim Befahren von schlechten Wegen, nicht zu einem Abheben des Lagerteils von der Führungskulisse führt. Klappergeräusche können somit wirksam vermieden werden. Eine besonders reibungsarme Variante der Federvorspannung sieht vor, dass das Federelement einerseits mit wenigstens einer an der Führungskulisse abstützenden Rolle und andererseits mit dem Lagerteil verbunden ist. Das Federelement ist vorzugsweise als eine am Lagerteil fixierte Schenkelfeder ausgebildet, deren beide Schenkel jeweils eine in einer sich in Verstellrichtung erstreckenden, mittel- oder unmittelbar an der Führungskulisse fixierten Schiene geführte Rolle trägt. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine exakte und reibungsarme Führung des Lagerteils in Verstellrichtung. Für den Fall, dass beide Tragstangen am Lagerteil fixiert sind, ist es im Sinne einer gleichmäßigen Kräfteverteilung vorteilhaft, wenn die Schenkelfeder mittig zwischen den beiden Tragstangen angeordnet ist.

**[0009]** Die Fixierung einer Tragstange am Lagerteil erfolgt durch eine lösbare Rastfixierung. Die Lösbarkeit ist erforderlich, um eine Kopfstütze vollständig aus der Sitzlehne herausziehen zu können. Dazu weist das Lagerteil in seiner nach oben weisenden Seite wenigstens eine Aufnahme auf, die zur lösbaren Rastfixierung eines Tragstangen-Endes dient. In dem ein Ende einer Tragstange in die Aufnahme hineinragt und dort einrastet, ist es sowohl in Axial- als auch in Radialrichtung sicher fixiert.

**[0010]** Wie weiter oben erwähnt, können Spurmaß- oder Parallelitätsfehler durch ein Führungsteil kompensiert werden, welches eine Bewegung der Tragstange in Sitzquerrichtung erlaubt. Damit in einem solchen Fall das Ende der Tragstange problemlos in die Aufnahme findet, kann diese mit einem Einführtrichter versehen sein, durch welchen die Tragstange aus ihrer ursprünglichen Ausrichtung heraus abgelenkt wird. Damit diese Ablenkung auch im Falle eines größeren Spurmaß- oder Parallelitätsfehlers in einem tolerierbaren Bereich bleibt, ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass zur lösbaren

Rastfixierung an einer Raststange, die in einem in Sitzquerrichtung beweglichen Verbindungsteil gehalten ist, zwei unmittelbar nebeneinander angeordnete Aufnahmen vorgesehen sind. Um ein ferngesteuertes Einfahren einer Kopfstütze, insbesondere einer solchen an einem Rücksitz zu ermöglichen, ist bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das Lagerteil von einer nach unten wirkenden, insbesondere von einer Rollfeder aufgebrachten Kraft beaufschlagt ist. Weiterhin ist ein fernauslösbares, in Kerben einer Tragstange eingreifendes Festlegemittel vorgesehen.

#### Ausführungsbeispiel

**[0011]** Die Erfindung wird nun anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

**[0012]** Fig. 1 einen Ausschnitt eines Fahrzeugsitzes, in dessen Lehne eine Kopfstütze angeordnet ist,

**[0013]** Fig. 2 eine Schnittdarstellung entsprechend Linie II-II in Fig. 1,

**[0014]** Fig. 3 das Detail III aus Fig. 2,

**[0015]** Fig. 4 das Detail IV aus Fig. 1,

**[0016]** Fig. 5 Querschnitte durch Tragstangen der Kopfstütze haltende Führungsteile entsprechend Linie IV-IV in Fig. 2, und

**[0017]** Fig. 6 das Detail VI aus Fig. 2, in zwei verschiedenen Situationen.

**[0018]** Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus der Lehne 1 eines Fahrzeugsitzes 2, in welcher eine Kopfstütze 3 höhenverstellbar angeordnet ist. Das Polsterteil der Kopfstütze wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Abbildungen weggelassen. Die Kopfstütze 3 umfasst zwei parallel zueinander angeordnete Tragstangen 4, 5. Diese durchgreifen jeweils ein hülsenförmiges Führungsteil 6, 7. Die Führungsteile 4, 5 sind von einem U-Profil 8 gehalten, welches am Zeh-nengestell (nicht dargestellt) fixiert ist. Im U-Profil 8 sind von den Führungsteilen 6, 7 durchgriffene Öffnungen 9 vorhanden. Oberseits ist an den Führungsteilen jeweils eine Abdeckkappe 10a, b angebracht. Die Tragstangen 4, 5 sind an ihrem oberen Ende über einen Bügel 11 miteinander verbunden.

**[0019]** Unterhalb des U-Profiles 8 ist eine im wesentlichen plattenförmige Führungskulisse 13 vorhanden. Diese ist mit Hilfe von vier seitlich angeformten Stegen 14 an einer Tragstruktur (nicht dargestellt) des Fahrzeugsitzes 2 fixiert. Die Führungshülse 13 weist eine Gleitfläche 15 auf, die in einer sich parallel zur Sitzquerrichtung 16 erstreckenden Ebene 17 verläuft. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, weist die Füh-

Leitungsleiste 13 eine mittlere, sich im wesentlichen über ihre gesamte Länge erstreckende Einbuchtung 18 auf, die von einem zentralen, sich ebenfalls in Längsrichtung der Führungsleiste 13 bzw. etwa in Verstellrichtung 19 der Kopfstütze 3 erstreckenden Fenster 20 durchbrochen ist. Die Einbuchtung 18 und das Fenster 20 sind von Wänden 23 begrenzt, deren Freiräume 24 nach innen bzw. aufeinander zu umgebogen sind. Dadurch wird auf der der Gleitfläche 15 abgewandten Seite der Führungsleiste 13 eine sich in Verstellrichtung 19 erstreckende Hohlkehle gebildet, in der – wie weiter unten näher erläutert wird – Rollen geführt sind. Die umgebogenen Freiräume 24 der Wände 23 bilden somit eine Führungsschiene 25. Die sich an die Einbuchtung 18 seitlich anschließenden Bereiche der Führungsleiste 13 tragen die Gleitfläche 15. Diese ist somit in eine rechte und eine linke Teil- Gleitfläche 15a, 15b aufgeteilt.

**[0020]** An der Führungsleiste 13 bzw. an den Teil- Gleitflächen 15a, 15b ist ein Lagerteil 26 etwa in Verstellrichtung 19 verschiebbar geführt. Das Lagerteil 26 ist im wesentlichen eine sich über die gesamte Breite der Führungsleiste 13 erstreckende Platte, deren den Gleitflächen 15a, 15b zugewandte Seite eine mittig angeordnete Ausnehmung 27 aufweist, in die sich die Einbuchtung 18 bzw. die Wände 23 hinein erstrecken. Zwischen den Wänden 23 und der Wandung der Ausnehmung 27 ist ein Spalt 28 vorhanden. Zentral in der Ausnehmung 27 ist ein Zapfen 29 angeordnet, der von den Windungen einer Schenkelfeder 30 umgriffen ist. Die Schenkel 33 der Schenkelfeder 30 strecken sich vom Lagerteil weg und schließen einen Winkel  $\alpha$  von etwa 90° zwischen sich ein. An ihren Enden tragen die Schenkel 33 jeweils eine Rolle 34, welche mit der konkaven Seite der Führungsschiene 25 zusammenwirkt. Die Schenkelfeder 30 ist in dem in Fig. 4 gezeigten Montagezustand vorgespannt, d.h. die Schenkel 33 streben dazu, den Winkel  $\alpha$  zu vergrößern. Die Rollen 34 werden somit in die Führungsschienen 25 hineingedrückt. Dadurch wird die Führungsleiste 13 mit Kraftkomponenten 35 beaufschlagt, aus denen eine Kraftkomponente 36 resultiert. Diese erstreckt sich rechtwinklig zu den Gleitflächen 15a, 15b und drückt das Lagerteil 26 an die Führungsleiste 13 an. Das Lagerteil 26 liegt dabei mit jeweils zwei Anschlägen 37a, 37b, 38a, 38b an jeweils einer Teil- Gleitfläche 15a, 15b an.

**[0021]** Die unteren Enden 39 der Tragstangen 4, 5 sind mit dem Lagerteil 26 lösbar verbunden. Zu diesem Zweck sind in letzterem zwei im Soll-Spurmaß der Tragstangen 4, 5 beabstandete Ausnehmungen 40 vorhanden, wie insbesondere Fig. 4 und 6 zu entnehmen ist. Die Ausnehmungen sind von Trichtern 41 gebildet, welche durch Längsschlitze 42 in mehrere radial nach außen biegbare Umfangsabschnitte 51 unterteilt sind. Nahe des Grundes der Ausnehmung 40 ist ein radial nach innen vorstehender Ringvor-

sprung 52 vorhanden, welcher zur Axialfixierung einer Tragstange 4, 5 in eine an deren Ende 39 angeordnete Ringnut 62 eingreift. In den Ausnehmungen 40 liegt jeweils das Ende 39 einer Tragstange 4, 5 ein und ist dort mittels eines radial angreifenden Federelementes (nicht dargestellt) lösbar verrastet. Die Ausnehmungen 40 weisen eine Einführschräge 43 auf, um auch bei Spurmaßfehlern bzw. variierenden Abständen der Tragstangen-Enden 39 ein sicheres Einrasten der Tragstangen 4, 5 zu gewährleisten. Aufgrund der in Querrichtung 16 beweglichen Führung der in Fig. 4 linken Tragstange 5 wird sich im Falle einer Spurmaßabweichung ein Versatz zwischen der Mittellängsachse 44 der Ausnehmung 40a und der Mittellängsachse 45 der Tragstange 5 ergeben. Die Tragstange 5 trifft, wenn die Kopfstütze 3 an der Lehne 1 montiert wird, zunächst mit ihrem Ende 39 auf die Einführschräge 43 auf und gleitet dann in einen zentralen zylindrischen Abschnitt 46 der Ausnehmung 40. Nach Verrastung ist das Ende 39 der Tragstange 5 sowohl in Axial- als auch in Radialrichtung an dem Halteteil 26 fixiert. Gleiches trifft für das Ende 39 der Tragstange 4 zu. Ein Versatz der Mittellängsachse 44 der Ausnehmung 40 und der Mittellängsachse 45 der Tragstange 5 bewirkt, dass diese in Richtung auf die andere Tragstange 4 hin oder von dieser weg abgelenkt wird, um bei größeren Abweichungen des Spurmaßes von dem Sollzustand eine stärkere Ablenkung der Tragstange 5 zu vermeiden, ist am Lagerteil 26 eine zweite Aufnahme 40c vorhanden, die unmittelbar an die erste Aufnahme 40a so angrenzt, dass die einander zugewandten Abschnitte der Einführschräge 43 sich berühren oder teilweise ineinander übergehen.

**[0022]** In der Tragstange 4 sind Kerben 47 eingebracht, in die ein radial wirksames, unter der Abdeckplatte 10b angeordnetes Festlegemittel (nicht dargestellt) eingreift. Das Festlegemittel kann durch direkte manuelle Betätigung eines Druckknopfes 48 an der Abdeckplatte 10b gelöst werden, um die Kopfstütze 3 in ihrer Höhe zu verstellen. Für das Festlegemittel ist außerdem eine Fernauslösung vorgesehen. Dazu ist es mit einem unterseits aus der Abdeckplatte 10b hervorragenden Betätigungszapfen 49 verbunden. Dieser ist mit Radialabstand zum Führungsteil 6 angeordnet, wobei in den dadurch gebildeten Zwischenraum das obere, eine Schrägfläche 50 aufweisende Ende 53 einer Betätigungsstange 54 hinein ragt. Die Schrägfläche 50 wirkt mit einer ihr zugewandten Schrägfläche 55 am Betätigungszapfen 49 nach Art eines Keilgetriebes zusammen. Wenn die Betätigungsstange 54 nach oben bzw. in Verstellrichtung 19 bewegt wird, wird der Abstand zwischen Betätigungszapfen 49 und Führungsteil 6 vergrößert, wobei das Festlegemittel (nicht dargestellt) außer Eingriff mit einer Kerbe 47 gebracht wird. Die Betätigungsstange 54 durchsetzt die Öffnungen 9 im U-Profil 8 und eine Öffnung 56 im Lagerteil 26 und ist mit ihrem unteren, aus dem Lagerteil 26 unterseits

herausragenden Ende mit einem Aktuator **57** verbunden.

**[0023]** Unterhalb der Führungskulisse **13** ist in der Lehne **1** eine Rollfeder **58** angeordnet, die mit dem Lagerteil **26** wirkmäßig verbunden ist. Wird die Kopfstütze **3** in Verstellrichtung **9** nach oben gezogen, baut die Rollfeder **58** eine entgegengerichtete Spannung auf. Wenn das in eine Kerbe **47** eingreifende Festelegemittel (nicht dargestellt) gelöst wird, geht die Kopfstütze **3** automatisch in ihre unterste Stellung zurück, bei der das Lagerteil **26** an einer an der Führungskulisse **13** angeformten Anschlagplatte **59** anliegt. In der Anschlagplatte **59** sind zwei in Sitzquerrichtung **16** beabstandete Öffnungen **60** vorhanden, in die ein an der Unterseite des Lagerteils **26** angeformter Zentrierkegel **63** eingreift, wodurch das Lagerteil **26** in eine vorgegebene Sollposition gebracht wird. Wenn die Kopfstütze **3** ganz aus der Lehne **3** ausgenommen werden soll, wird die Bewegung des Lagerteils **26** in Verstellrichtung **16** durch einen oberen Anschlag (nicht dargestellt) begrenzt. Durch weitere Kraftbeaufschlagung in Verstellrichtung wird die Verrastung der Tragstangen **4, 5** in den Ausnehmungen **40a, 40b** bzw. **40c** selbsttätig gelöst, indem die Umfangsabschnitte **51** radial nach außen abweichen und die Ringvorsprünge **52** außer Eingriff mit den Ringnuten **62** der Tragstangen **4, 5** gelangen. Die Kopfstütze kann dann von der Lehne **1** entfernt werden. Danach zieht die Rollfeder **58** das Lagerteil **26** in seine unterste Position.

**[0024]** Wie insbesondere **Fig. 2** und **3** zu entnehmen ist, sind die Tragstangen **4, 5** gekrümmt, wobei die Krümmungsachse (nicht gezeigt) in Sitzquerrichtung verläuft. Dagegen verläuft die durch die Teil-Gleitflächen **15a, 15b** vorgegebene Bewegungsbahn des Lagerteils **26** geradlinig. Dadurch wird das untere Ende **39** einer Tragstange **4, 5** geradlinig geführt, während die Tragstange innerhalb eines Führungsteils **6, 7** eine Bewegung ausführt, die axiale und radiale Komponenten aufweist. Die Tragstangen **4, 5** sind nun in den Führungsteilen **6, 7** so gehalten, dass eine derartige Relativbewegung der Tragstangen **4, 5** zu den Führungsteilen **6, 7** reibungsarm möglich ist. Von den Innenseiten der Führungsteile **6, 7** stehen Vorsprünge **64, 65** radial nach innen ab und liegen spielfrei an der Umfangsfläche der Tragstangen **4, 5** an. Bei dem die Tragstange **4** aufnehmenden Führungsteil **6** sind drei gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilte Vorsprünge **64** vorhanden, d.h. das Führungsteil **6** berührt die Tragstange **4** etwa punktförmig an drei Stellen. Bei dem zweiten Führungsteil **7** sind nur zwei Vorsprünge **65** vorhanden, welche die Tragstange **5** an diametral gegenüberliegenden Stellen berühren. Die Vorsprünge **65** und die restliche Innenwandung des Führungsteils **7** umgrenzen eine langlochförmige Öffnung **61**, wobei deren Länge größer ist als der Durchmesser der Tragstange **5**. Diese ist daher in einem gewissen Ausmaß in Sitzquerrich-

tung beweglich. Die Vorsprünge **64** und **65** sind in einer parallel zur Querrichtung **16** verlaufenden Ebene angeordnet, so dass die Tragstangen **4, 5** um beliebige, sich ebenfalls parallel zur Sitzquerrichtung **16** erstreckende Achsen innerhalb der Führungsteile **6, 7** pendeln können. Damit dies ohne Kollision der Tragstangen **4, 5** mit der Innenwandung der Führungsteile **6, 7** geschehen kann, sind die sich an die Vorsprünge **64, 65** beidseitig anschließenden Abschnitte kontinuierlich erweitert, bilden daher ein Verschwenken bzw. ein Pendeln der Tragstangen **4, 5** in den Führungsteilen **6, 7** erlaubende Trichter **66**.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Lehne
<b>2</b>	Fahrzeugsitz
<b>3</b>	Kopfstütze
<b>4</b>	Tragstange
<b>5</b>	Tragstange
<b>6</b>	Führungsteil
<b>7</b>	Führungsteil
<b>8</b>	U-Profil
<b>9</b>	Öffnung
<b>10</b>	Abdeckkappe
<b>11</b>	Bügel
<b>13</b>	Führungskulisse
<b>14</b>	Steg
<b>15</b>	Gleitfläche
<b>16</b>	Sitzquerrichtung
<b>17</b>	Ebene
<b>18</b>	Einbuchtung
<b>19</b>	Verstellrichtung
<b>20</b>	Fenster
<b>23</b>	Wand
<b>24</b>	Freiende
<b>25</b>	Führungsschiene
<b>26</b>	Lagerteil
<b>27</b>	Ausnehmung
<b>28</b>	Spalt
<b>29</b>	Zapfen
<b>30</b>	Schenkelfeder
<b>33</b>	Schenkel
<b>34</b>	Rolle
<b>35</b>	Kraftkomponente
<b>36</b>	Kraftkomponente
<b>37</b>	Anschlag
<b>38</b>	Anschlag
<b>39</b>	Ende
<b>40</b>	Ausnehmung
<b>41</b>	Trichter
<b>42</b>	Längsschlitz
<b>43</b>	Einführschräge
<b>44</b>	Mittellängsachse
<b>45</b>	Mittellängsachse
<b>46</b>	Abschnitt
<b>47</b>	Kerbe
<b>48</b>	Druckknopf
<b>49</b>	Betätigungszapfen
<b>50</b>	Schrägfläche

51	Umfangsabschnitt
52	Ringvorsprung
53	Ende
54	Betätigungsstange
55	Schrägfläche
56	Öffnung
57	Aktuator
58	Rollfeder
59	Anschlagplatte
60	Öffnung
61	Öffnung
62	Ringnut
63	Zentrierkegel
64	Vorsprung
65	Vorsprung
66	Trichter

### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze (3), welche mit zwei in Sitzquerrichtung (16) beabstandeten Tragstangen (4, 5) in zwei im oberen Bereich der Sitzlehne (1) angeordneten Führungsteilen (6, 7) mit etwa vertikal verlaufender Verstellrichtung (19) beweglich gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Tragstange (4, 5) mit ihrem unteren Ende (39) an einem in Verstellrichtung (19) auf einer vorgegebenen Bewegungsbahn verschiebbaren Lagerteil (26) fixiert ist.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragstangen (4, 5) um eine quer zur Verstellrichtung (19) verlaufende Achse schwenkbar in den Führungsteilen (6, 7) gehalten sind.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem Führungsteil (6, 7) und der Umfangsfläche einer Tragstange (4, 5) punkt- oder linienförmige Berührungsstellen vorhanden sind, wobei diese in einer quer zur Verstellrichtung (19) verlaufenden Ebene angeordnet sind.

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsteile (6, 7) Rohrab-schnitte sind, von deren Innenseite mit der Umfangsfläche der Tragstangen (4, 5) zusammenwirkende Vorsprünge (64, 65) radial nach innen abstehen.

5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die sich beidseitig von den Berührungsstellen weg erstreckenden Rohrbereiche trichterförmig erweitert sind.

6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Tragstange (5) in einem Führungsteil (7) in Sitzquerrichtung (16) beweglich gehalten ist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis

6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsbahn des Lagerteils (26) von der Gleitfläche (15a, b) einer an einer Sitzstruktur fixierten Führungskulisse (13) vorgegeben ist, wobei das Lagerteil (26) von einem quer zur Verstellrichtung (19) wirkenden Federelement gegen die Gleitfläche (15a, b) vorgespannt ist.

8. Fahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement einerseits mit wenigstens einer sich an der Führungskulisse (13) abstützenden Rolle (34) und andererseits mit dem Lagerteil (26) verbunden ist.

9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement eine am Lagerteil (26) fixierte Schenkelfeder (30) ist, deren beide Schenkel (33) jeweils eine Rolle (34) trägt, welche in einer sich in Verstellrichtung (19) erstreckenden, mittel- oder unmittelbar an der Führungskulisse (13) fixierten Führungsschiene (25) zwangsgeführt ist.

10. Fahrzeugsitz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass beide Tragstangen (4, 5) am Lagerteil (26) fixiert sind, wobei die Schenkelfeder (30) mittig zwischen den beiden Tragstangen angeordnet ist.

11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerteil (26) an seiner nach oben weisenden Seite wenigstens eine Ausnehmung (40a, 40b) aufweist, die zur lösba- ren Rastfixierung eines Tragstangen-Endes (39) dient.

12. Fahrzeugsitz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zur lösba- ren Rastfixierung einer Tragstange (5), die von einem Führungsteil (7) in Sitzquerrichtung (16) beweglich gehalten ist, zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmen (40a, 40c) vorgesehen sind.

13. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerteil von einer nach unten wirkenden Kraft beaufschlagt ist.

14. Fahrzeugsitz nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch eine Kraftbeaufschlagung mittels einer Rollfeder (58).

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

7/12

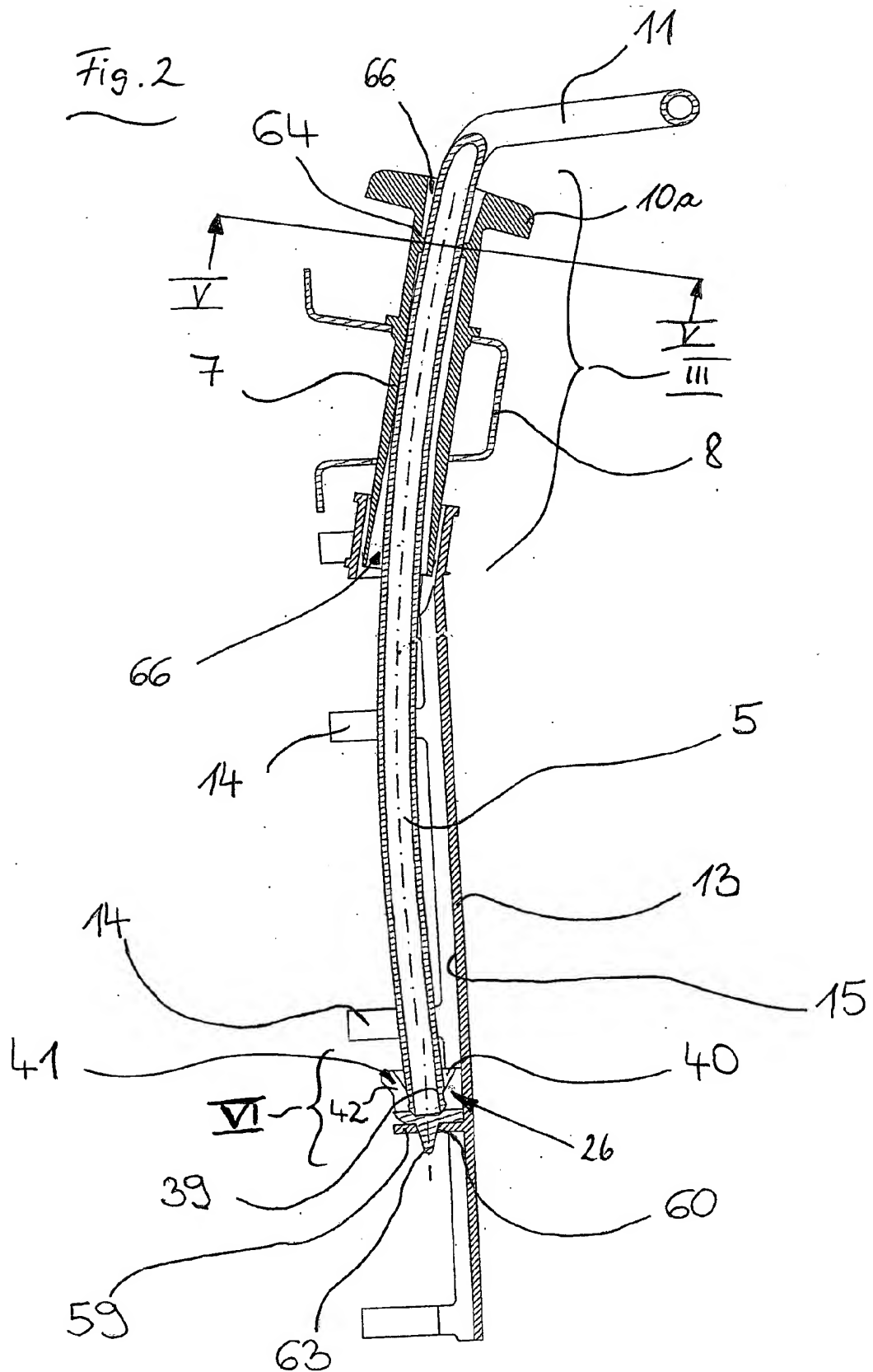
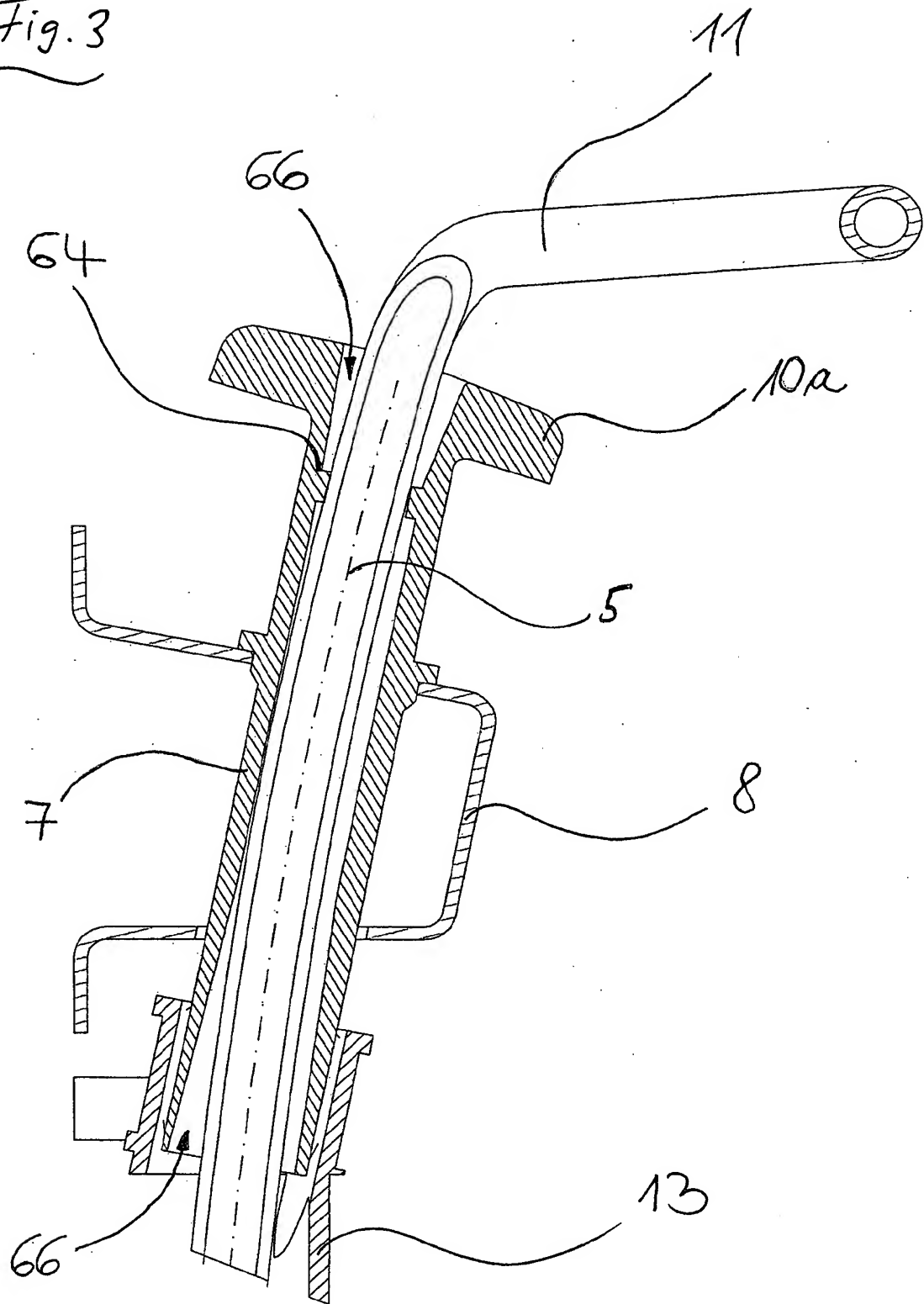
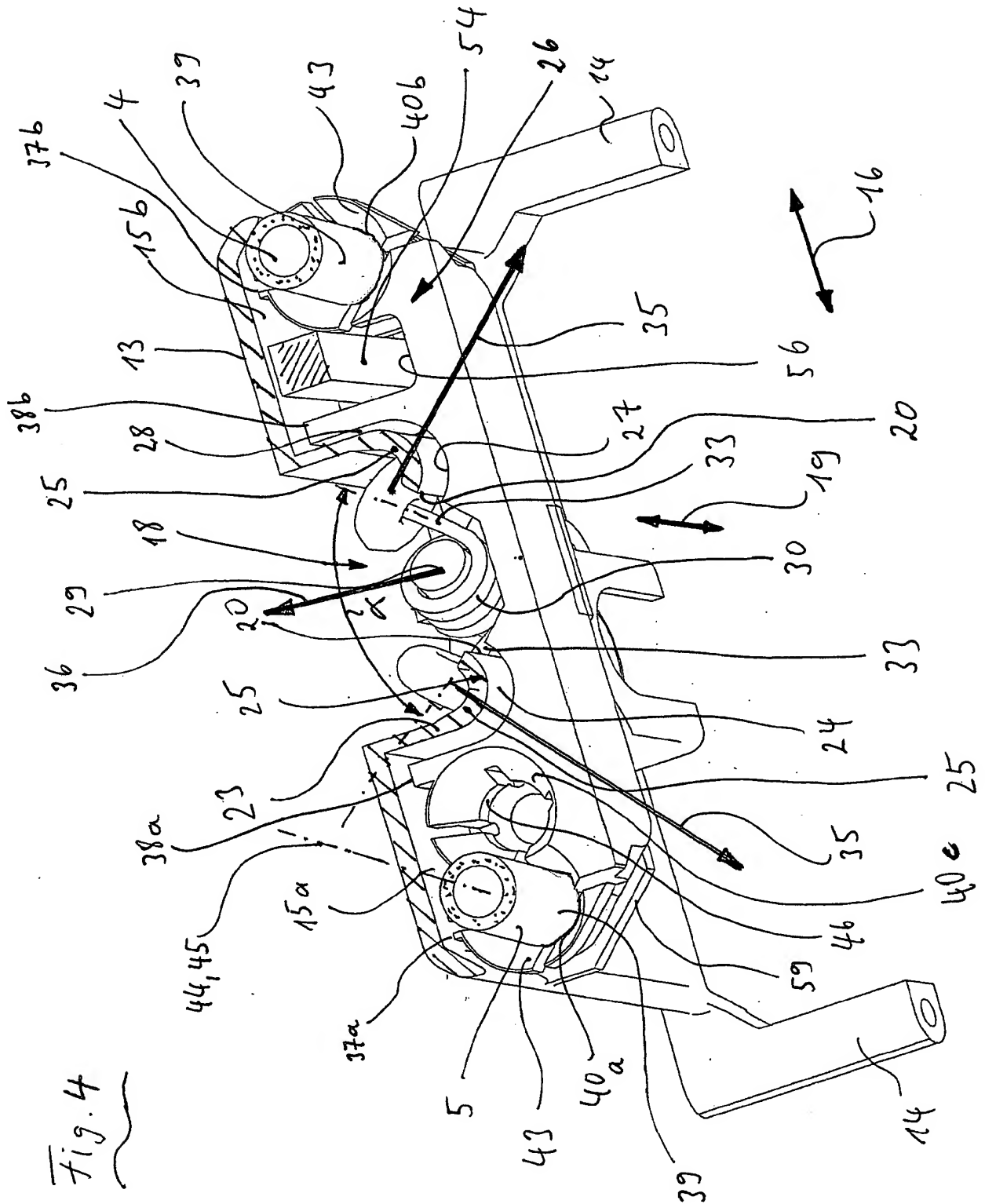




Fig. 3





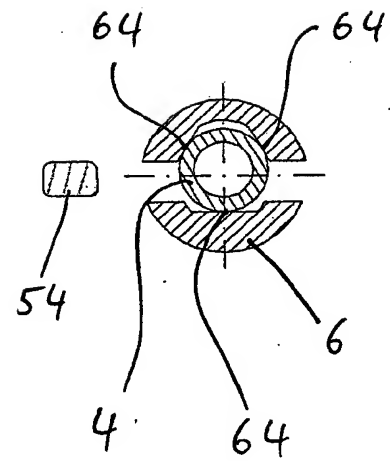
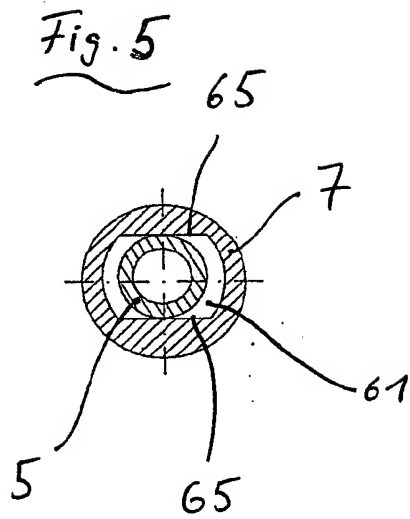


Fig. 6

